

R3

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : FUJII, Ryousuke et al

11046 U.S. PTO
09/970686
10/05/01

Application No.: Group:

Filed: October 5, 2001 Examiner:

For: INFORMATION PROCESSING DEVICE AND TIME OF DAY CONTROL
METHOD

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

October 5, 2001
1163-0361P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s) :

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2001-24380	01/31/01

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By:

MICHAEL K. MUTTER
Reg. No. 29,680
P. O. Box 747
Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/tf

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

FUJII, et al
10-S-01
PSKB
(703) 205-8000
1163-0361P
10F1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 1月31日

出願番号

Application Number:

特願2001-024380

出願人

Applicant(s):

三菱電機株式会社

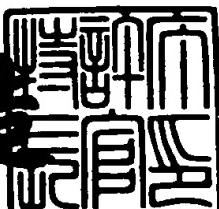
J1046 U.S. PTO
09/970686
10/05/01

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 4月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願
【整理番号】 529628JP01
【提出日】 平成13年 1月31日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H04N 5/00
【発明者】
【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
【氏名】 藤井 亮介
【発明者】
【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
【氏名】 牧野 豊司
【発明者】
【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
【氏名】 福田 雅裕
【発明者】
【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
【氏名】 平松 隆宏
【特許出願人】
【識別番号】 000006013
【氏名又は名称】 三菱電機株式会社
【代理人】
【識別番号】 100066474
【弁理士】
【氏名又は名称】 田澤 博昭

【選任した代理人】

【識別番号】 100088605

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 公延

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 020640

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置及び時刻管理方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル放送信号を受信すると、そのデジタル放送信号に含まれている放送時刻を抽出する放送時刻抽出手段と、内部クロックから装置固有の装置時刻を取得する装置時刻取得手段と、上記放送時刻抽出手段により抽出された放送時刻と上記装置時刻取得手段により取得された装置時刻の時刻差を算出する時刻差算出手段と、上記装置時刻取得手段により取得された装置時刻と上記時刻差算出手段により算出された時刻差から推定放送時刻を算出する推定放送時刻算出手段とを備えた情報処理装置。

【請求項2】 推定放送時刻算出手段は、放送時刻抽出手段の機能が停止状態にある場合、上記放送時刻抽出手段の機能が停止状態になる直前に時刻差算出手段により算出された時刻差を用いて推定放送時刻を算出することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】 装置の終了要求が発生すると、時刻差算出手段により算出された時刻差を記憶する不揮発性記憶手段を設けたことを特徴とする請求項2記載の情報処理装置。

【請求項4】 推定放送時刻算出手段は、デジタル放送信号にサマータイム情報が含まれている場合、そのサマータイム情報に基づいて推定放送時刻を補正することを特徴とする請求項1から請求項3のうちのいずれか1項記載の情報処理装置。

【請求項5】 放送時刻抽出手段により抽出される放送時刻がサマータイムであることを特徴とする請求項1から請求項3のうちのいずれか1項記載の情報処理装置。

【請求項6】 時刻差算出手段により算出された時刻差とサマータイム情報が同一形式のビット列で表現されることを特徴とする請求項4記載の情報処理装置。

【請求項7】 デジタル放送信号を受信して、そのデジタル放送信号に含まれている放送時刻を抽出する一方、内部クロックから装置固有の装置時刻を取得

すると、その放送時刻と当該装置時刻の時刻差を算出し、その装置時刻と当該時刻差から推定放送時刻を算出する時刻管理方法。

【請求項8】 放送時刻の抽出機能が停止状態にある場合、放送時刻の抽出機能が停止状態になる直前に算出した時刻差を用いて推定放送時刻を算出することを特徴とする請求項7記載の時刻管理方法。

【請求項9】 装置の終了要求が発生すると、算出した時刻差を不揮発性メモリに記憶することを特徴とする請求項8記載の時刻管理方法。

【請求項10】 デジタル放送信号にサマータイム情報が含まれている場合、そのサマータイム情報に基づいて推定放送時刻を補正することを特徴とする請求項7から請求項9のうちのいずれか1項記載の時刻管理方法。

【請求項11】 抽出する放送時刻がサマータイムであることを特徴とする請求項7から請求項9のうちのいずれか1項記載の時刻管理方法。

【請求項12】 算出した時刻差とサマータイム情報が同一形式のビット列で表現されることを特徴とする請求項10記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、デジタル放送の受信機能を有する情報処理装置及び時刻管理方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図5は従来の情報処理装置を示す構成図であり、図において、1はデジタル放送信号を受信すると、そのデジタル放送信号に含まれている放送時刻であるTOT (Time Offset Table) を抽出する放送時刻抽出手段、2は内部クロックから装置固有の装置時刻を取得する一方、その装置時刻がTOTと一致するように時刻合わせを行う装置時刻取得手段、3は装置時刻を要求する装置時刻要求元である。

【0003】

次に動作について説明する。

放送時刻抽出手段1は、デジタル放送信号を受信すると、そのデジタル放送信号に含まれているTOTを抽出する。

装置時刻取得手段2は、放送時刻抽出手段1がTOTを抽出すると内部クロックが出力する装置固有の装置時刻をTOTと一致するように時刻合わせを行う。一方、装置時刻要求元3から装置時刻の出力要求を受けると、内部クロックから装置固有の装置時刻を取得して、その装置時刻を装置時刻要求元3に出力する。

これにより、装置時刻要求元3は、TOTに追従した動作が可能になる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

従来の情報処理装置は以上のように構成されているので、装置時刻要求元3はTOTに追従した動作が可能になるが、内部クロックの装置時刻がTOTと一致するように時刻合わせが行われるため、内部クロックの独自性が失われて、装置内部の制御に弊害が及ぶ場合があり、また、例えば、ネットワーク上のマスタークロックに追従するなどの動作が不可能になる課題があった。

なお、放送時刻専用クロックを内部クロックと別個に用意し、放送時刻専用クロックの時刻をTOTと一致するように時刻合わせすれば、上記課題は解消されるが、装置のクロック構成が冗長になる不具合が発生する。

【0005】

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、内部クロックの装置時刻をTOTの時刻に合わせることなく、TOTに追従した動作を実現することができる情報処理装置及び時刻管理方法を得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この発明に係る情報処理装置は、装置時刻取得手段により取得された装置時刻と時刻差算出手段により算出された時刻差から推定放送時刻を算出する推定放送時刻算出手段を設けたものである。

【0007】

この発明に係る情報処理装置は、放送時刻抽出手段の機能が停止状態にある場合、推定放送時刻算出手段が、放送時刻抽出手段の機能が停止状態になる直前に

時刻差算出手段により算出された時刻差を用いて推定放送時刻を算出するようにしたものである。

【0008】

この発明に係る情報処理装置は、装置の終了要求が発生すると、時刻差算出手段により算出された時刻差を記憶する不揮発性記憶手段を設けたものである。

【0009】

この発明に係る情報処理装置は、デジタル放送信号にサマータイム情報が含まれている場合、推定放送時刻算出手段がサマータイム情報に基づいて推定放送時刻を補正するようにしたるものである。

【0010】

この発明に係る情報処理装置は、放送時刻抽出手段により抽出される放送時刻がサマータイムであるものである。

【0011】

この発明に係る情報処理装置は、時刻差算出手段により算出された時刻差とサマータイム情報が同一形式のビット列で表現されるようにしたものである。

【0012】

この発明に係る時刻管理方法は、デジタル放送信号に含まれている放送時刻と装置固有の装置時刻との時刻差から推定放送時刻を算出するようにしたものである。

【0013】

この発明に係る時刻管理方法は、放送時刻の抽出機能が停止状態にある場合、放送時刻の抽出機能が停止状態になる直前に算出した時刻差を用いて推定放送時刻を算出するようにしたるものである。

【0014】

この発明に係る時刻管理方法は、装置の終了要求が発生すると、算出した時刻差を不揮発性メモリに記憶するようにしたものである。

【0015】

この発明に係る時刻管理方法は、デジタル放送信号にサマータイム情報が含まれている場合、そのサマータイム情報に基づいて推定放送時刻を補正するように

したものである。

【0016】

この発明に係る時刻管理方法は、抽出する放送時刻がサマータイムであるものである。

【0017】

この発明に係る時刻管理方法は、算出した時刻差とサマータイム情報が同一形式のビット列で表現されるようにしたものである。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の一形態を説明する。

実施の形態1.

図1はこの発明の実施の形態1による情報処理装置を示す構成図であり、図において、11はデジタル放送信号を受信すると、そのデジタル放送信号に含まれている放送時刻であるTOT (Time Offset Table) を抽出する放送時刻抽出部（放送時刻抽出手段）、12は内部クロックから装置固有の装置時刻を取得する装置時刻取得部（装置時刻取得手段）である。

【0019】

13は放送時刻抽出部11により抽出された放送時刻と装置時刻取得部12により取得された装置時刻の時刻差を算出する差分抽出部（時刻差算出手段）、14は差分抽出部13により算出された時刻差を格納するDRAM (Dynamic Random Access Memory) 、15は装置時刻取得部12により取得された装置時刻とDRAM14に格納されている時刻差から推定放送時刻を算出する推定放送時刻算出部（推定放送時刻算出手段）、16は装置時刻を要求する装置時刻要求元である。

図2はこの発明の実施の形態1による時刻管理方法を示すフローチャートである。

【0020】

次に動作について説明する。

放送時刻抽出部11は、デジタル放送信号を受信すると（ステップST1）、

そのデジタル放送信号に含まれているTOTを抽出する（ステップST2）。

一方、装置時刻取得部12は、内部クロックから装置固有の装置時刻を取得する（ステップST3）。

【0021】

差分抽出部13は、放送時刻抽出部11がTOTを抽出し、装置時刻取得部12が装置時刻を取得すると、そのTOTと装置時刻の時刻差を算出し（ステップST4）、その時刻差をDRAM14に格納する（ステップST5）。

【0022】

推定放送時刻算出部15は、装置時刻要求元16から装置時刻の出力要求を受けると（ステップST6）、装置時刻取得部12により抽出された装置時刻を取得し（ステップST7）、その装置時刻とDRAM14に格納されている時刻差から推定放送時刻を算出する（ステップST8）。

その推定放送時刻は装置時刻要求元16に出力され、装置時刻要求元16が推定放送時刻に追従した動作を行う（ステップST9）。

【0023】

以上で明らかなように、この実施の形態1によれば、デジタル放送信号に含まれている放送時刻と装置固有の装置時刻との時刻差から推定放送時刻を算出するように構成したので、内部クロックの装置時刻をTOTに合わせることなく、TOTに追従した動作を実現することができる効果を奏する。

【0024】

実施の形態2.

上記実施の形態1では、放送時刻抽出部11の機能が動作状態にあることを前提にして、差分抽出部13が放送時刻抽出部11により抽出されたTOTと装置時刻の時刻差を算出するものについて示したが、放送時刻抽出部11の機能が停止状態に至ると、差分抽出部13がTOTと装置時刻の時刻差を算出することが不可能になる。

【0025】

そこで、放送時刻抽出部11の機能が停止状態に至る直前に差分抽出部13が算出した時刻差、即ち、DRAM14に格納されている最新の時刻差を用いて、

推定放送時刻算出部15が推定放送時刻を算出するようとする。

これにより、放送時刻抽出部11の機能が停止状態にある場合でも、推定放送時刻を算出することができる。したがって、デジタル放送の受信は行わないが、EPG (E l e c t r o n i c P r o g r a m G u i d e : 電子番組案内) の閲覧を利用する動作や、現在はデジタル放送の受信を停止しているが、EPGに基づいて特定の番組の放送が開始されるのを待機する動作などが実現可能になる。

【0026】

実施の形態3.

上記実施の形態2では、放送時刻抽出部11の機能が停止状態に至る直前に差分抽出部13が算出した時刻差を用いて、推定放送時刻算出部15が推定放送時刻を算出するものについて示したが、装置に対する電源の供給が停止されると、DRAM14の記憶内容である時刻差が失われる。

【0027】

そこで、図3に示すように、装置の終了要求が発生すると、DRAM14に格納されている時刻差を記憶するハードディスク（不揮発性記憶手段）17を設けるようにする。

これにより、装置に対する電源の供給が停止されても、差分抽出部13により算出された時刻差を失わずに済むので、電源の供給が再開されると、直ちに推定放送時刻の算出が可能になる。

【0028】

実施の形態4.

図4はこの発明の実施の形態4による情報処理装置を示す構成図であり、図において、図3と同一符号は同一または相当部分を示すので説明を省略する。

18はデジタル放送信号に含まれている標準時とDST (Daylight Saving Time : サマータイム) の時刻差を示すDST差分（サマータイム情報）を抽出するDST差分抽出部、19は推定放送時刻算出部15により算出された推定放送時刻を当該DST差分に基づいて補正するDST再構成部である。なお、DST差分抽出部18及びDST再構成部19は、推定放送時刻算

出部15と共に推定放送時刻算出手段を構成する。

【0029】

次に動作について説明する。

推定放送時刻算出手部15は、上記実施の形態1と同様にして、推定放送時刻を算出手するが、サマータイムが実施されている場合、標準時とDSTの時刻差を示すDST差分を含むデジタル放送信号を受信することがある。

そこで、DST差分抽出部18がデジタル放送信号に含まれているDST差分を抽出し、DST再構成部19が推定放送時刻算出手部15により算出手された推定放送時刻を当該DST差分に基づいて補正する。即ち、推定放送時刻をサマータイムに変更する。なお、差分抽出部13により算出手された時刻差とDST差分は、装置内部の処理の簡略化を図る観点から、同一形式のビット列で表現されるようとする。

これにより、サマータイムに追従した動作を実現することができる効果を奏する。

【0030】

実施の形態5.

上記実施の形態4では、DST差分抽出部18がデジタル放送信号に含まれているDST差分を抽出し、DST再構成部19が推定放送時刻算出手部15により算出手された推定放送時刻を当該DST差分に基づいて補正するものについて示したが、放送時刻抽出部11により抽出されるTOTがサマータイムで表現されている場合には、DST差分抽出部18及びDST再構成部19を除外して、上記実施の形態1から実施の形態3の構成と同様にしてもよい。

【0031】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、装置時刻取得手段により取得された装置時刻と時刻差算出手段により算出手された時刻差から推定放送時刻を算出手する推定放送時刻算出手段を設けるように構成したので、内部クロックの装置時刻を放送時刻に合わせることなく、放送時刻に追従した動作を実現することができる効果がある。

【0032】

この発明によれば、放送時刻抽出手段の機能が停止状態にある場合、推定放送時刻算出手段が、放送時刻抽出手段の機能が停止状態になる直前に時刻差算出手段により算出された時刻差を用いて推定放送時刻を算出するように構成したので、放送時刻抽出手段の機能が停止状態にある場合でも、推定放送時刻を算出することができる効果がある。

【0033】

この発明によれば、装置の終了要求が発生すると、時刻差算出手段により算出された時刻差を記憶する不揮発性記憶手段を設けるように構成したので、電源の供給が再開されると、直ちに推定放送時刻の算出が可能になる効果がある。

【0034】

この発明によれば、デジタル放送信号にサマータイム情報が含まれている場合、推定放送時刻算出手段がサマータイム情報に基づいて推定放送時刻を補正するように構成したので、サマータイムに追従した動作を実現することができる効果がある。

【0035】

この発明によれば、放送時刻抽出手段により抽出される放送時刻がサマータイムであるように構成したので、サマータイムに追従した動作を実現することができる効果がある。

【0036】

この発明によれば、時刻差算出手段により算出された時刻差とサマータイム情報が同一形式のビット列で表現されるように構成したので、装置内部の処理の簡略化を図ることができる効果がある。

【0037】

この発明によれば、デジタル放送信号に含まれている放送時刻と装置固有の装置時刻との時刻差から推定放送時刻を算出するように構成したので、内部クロックの装置時刻を放送時刻に合わせることなく、放送時刻に追従した動作を実現することができる効果がある。

【0038】

この発明によれば、放送時刻の抽出機能が停止状態にある場合、放送時刻の抽出機能が停止状態になる直前に算出した時刻差を用いて推定放送時刻を算出するように構成したので、放送時刻抽出手段の機能が停止状態にある場合でも、推定放送時刻を算出することができる効果がある。

【0039】

この発明によれば、装置の終了要求が発生すると、算出した時刻差を不揮発性メモリに記憶するように構成したので、電源の供給が再開されると、直ちに推定放送時刻の算出が可能になる効果がある。

【0040】

この発明によれば、デジタル放送信号にサマータイム情報が含まれている場合、そのサマータイム情報に基づいて推定放送時刻を補正するように構成したので、サマータイムに追従した動作を実現することができる効果がある。

【0041】

この発明によれば、抽出する放送時刻がサマータイムであるように構成したので、サマータイムに追従した動作を実現することができる効果がある。

【0042】

この発明によれば、算出した時刻差とサマータイム情報が同一形式のビット列で表現されるように構成したので、装置内部の処理の簡略化を図ることができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1による情報処理装置を示す構成図である

【図2】 この発明の実施の形態1による時刻管理方法を示すフローチャートである。

【図3】 この発明の実施の形態3による情報処理装置を示す構成図である

【図4】 この発明の実施の形態4による情報処理装置を示す構成図である

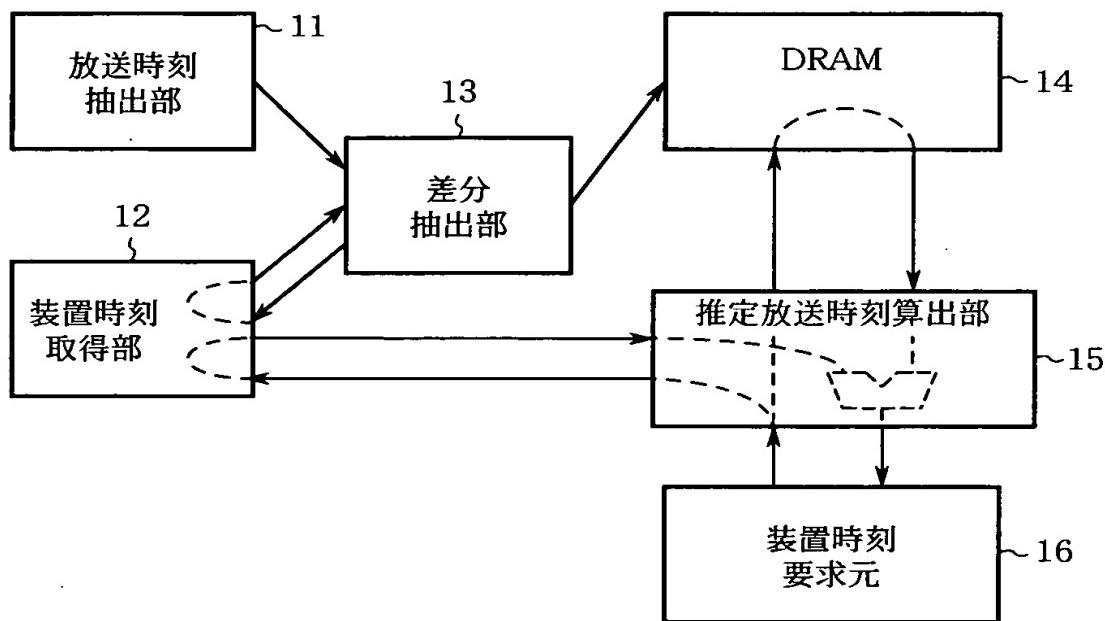
【図5】 従来の情報処理装置を示す構成図である。

【符号の説明】

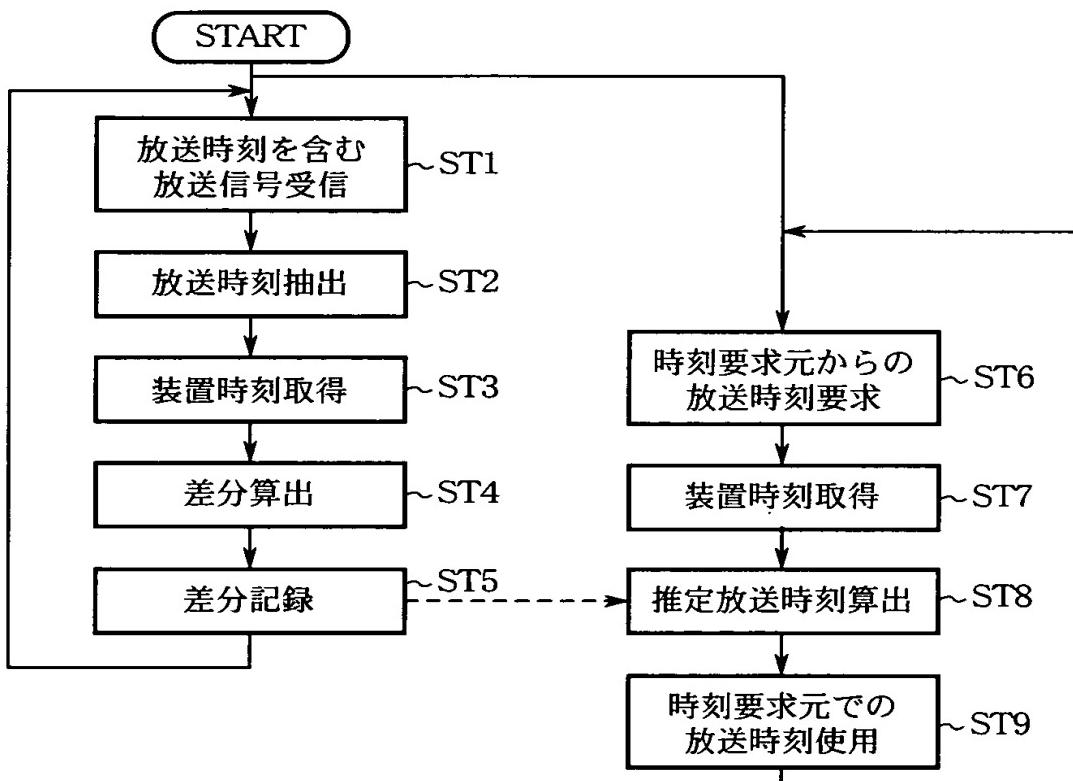
1 1 放送時刻抽出部（放送時刻抽出手段）、1 2 装置時刻取得部（装置時刻取得手段）、1 3 差分抽出部（時刻差算出手段）、1 4 D R A M、1 5 推定放送時刻算出部（推定放送時刻算出手段）、1 6 装置時刻要求元、1 7 ハードディスク（不揮発性記憶手段）、1 8 D S T 差分抽出部（推定放送時刻算出手段）、1 9 D S T 再構成部（推定放送時刻算出手段）。

【書類名】 図面

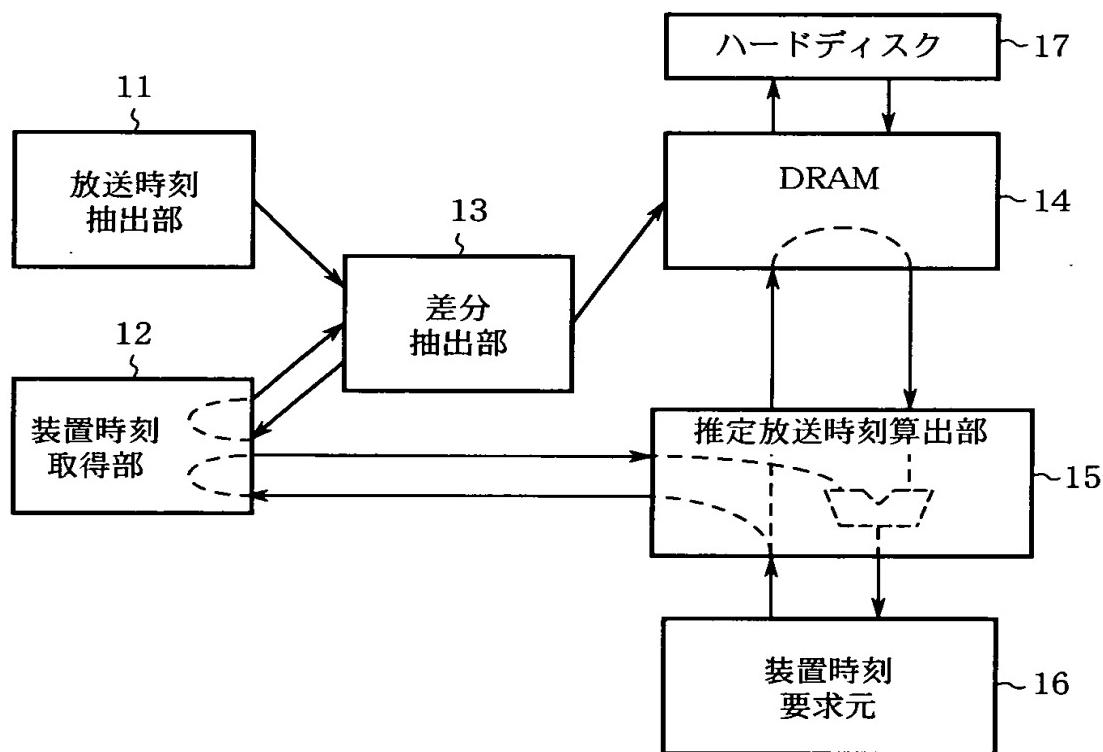
【図1】



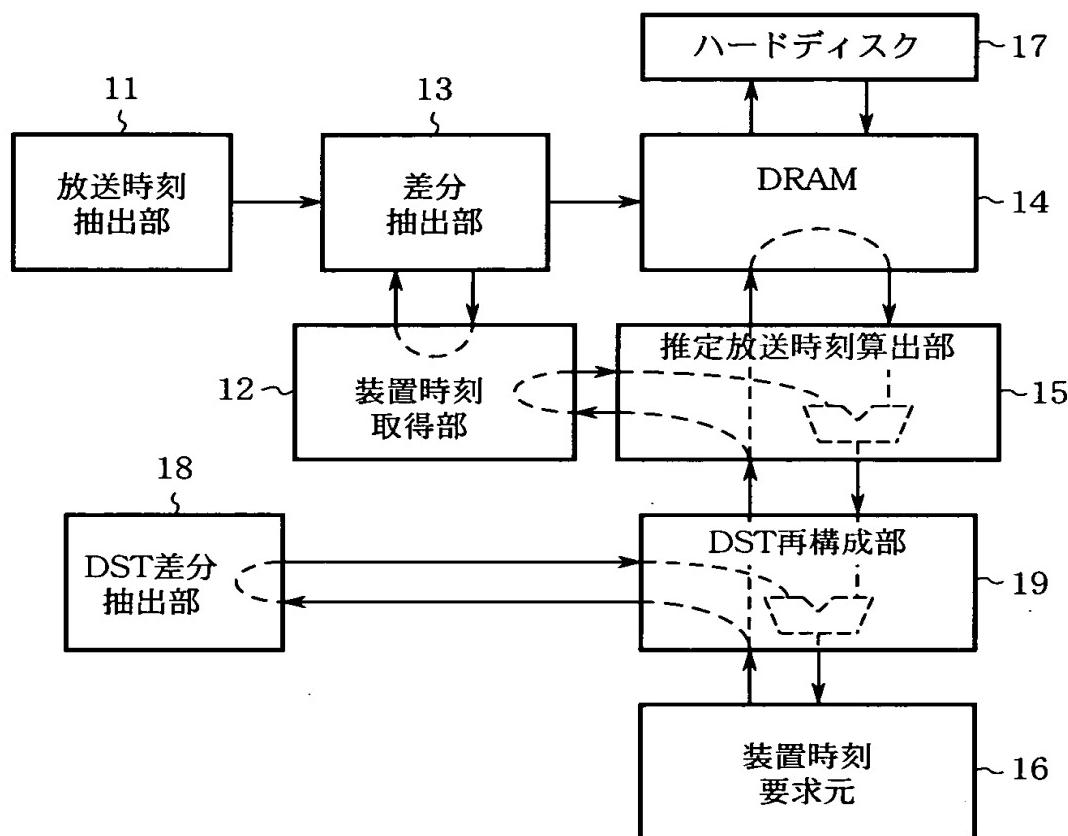
【図2】



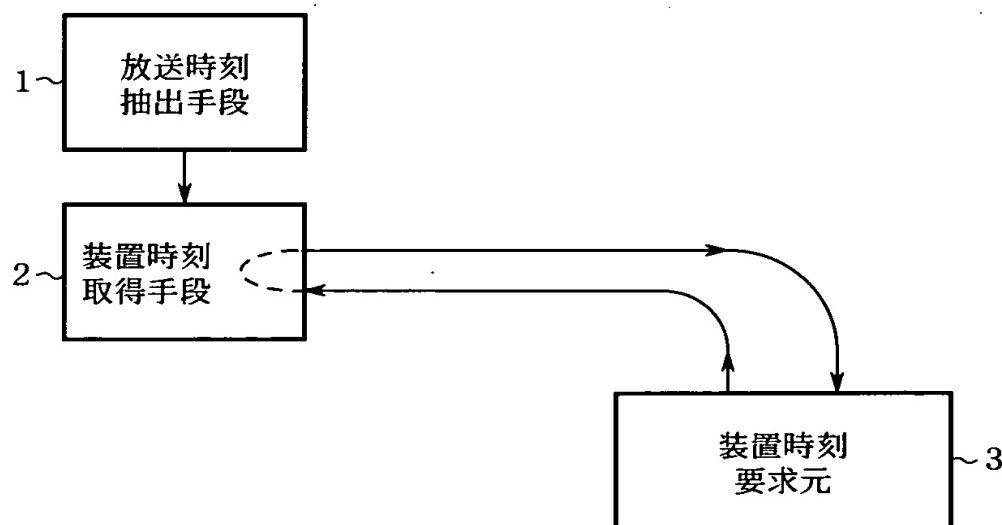
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 装置時刻要求元3はTOTに追従した動作が可能になるが、内部クロックの装置時刻がTOTと一致するように時刻合わせが行われるため、内部クロックの独自性が失われて、装置内部の制御に弊害が及ぶ場合があり、また、例えば、ネットワーク上のマスタークロックに追従するなどの動作が不可能になる課題があった。

【解決手段】 デジタル放送信号に含まれている放送時刻と装置固有の装置時刻との時刻差から推定放送時刻を算出する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000006013]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

氏 名 三菱電機株式会社